

Docket No.: 02309/0202739-US0  
(PATENT)

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:  
Tatsuya Tamura et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Confirmation No.: N/A

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: ABSORBENT ARTICLE WITH  
COMPRESSED GROOVE AND FLEXIBLE  
PORTION

Examiner: Not Yet Assigned

**AFFIRMATION OF PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2002-381564	December 27, 2002

A certified copy of the aforesaid Japanese Patent Application was received by the International Bureau on February 19, 2004 during the pendency of International Application No. PCT/JP2003/016557. A copy of Form PCT/IB/304 is enclosed.

Dated: April 4, 2005

Respectfully submitted,

By 

Chris T. Mizumoto

Registration No.: 42,899

(212) 527-7700

(212) 527-7701 (Fax)

Attorneys/Agents For Applicant



## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING  
SUBMISSION OR TRANSMITTAL  
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

NOZAKI, Teruo  
3rd Floor, Nishiwaki Building  
1-4, Kojimachi 4-chome  
Chiyoda-ku  
Tokyo 102-0083  
Japan

Date of mailing (day/month/year) 03 March 2004 (03.03.2004)	<b>IMPORTANT NOTIFICATION</b>
Applicant's or agent's file reference GP-2350	
International application No. PCT/JP2003/016557	International filing date (day/month/year) 24 December 2003 (24.12.2003)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 27 December 2002 (27.12.2002)
Applicant UNI-CHARM CORPORATION et al	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a **priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau** under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, **the attention of the applicant is directed** to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable) An asterisk(\*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a **priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b)** (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
27 Dec 2002 (27.12.2002)	2002-381564	JP	19 Febr 2004 (19.02.2004)

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 338.70.10

Authorized officer

Alexia SAPIN (Fax 338 7010)

Telephone No. (41-22) 338 8439

10/530292

Rec'd PCT/PTO 04 APR 2005  
PCT/JPO3/16557日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

24.12.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2002年12月27日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2002-381564  
[ST. 10/C]: [JP2002-381564]

出 願 人  
Applicant(s): ユニ・チャーム株式会社

REC'D 19 FEB 2004

WIPO

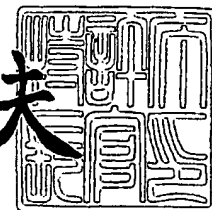
PCT

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 2月 5日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-3006455

【書類名】 特許願

【整理番号】 021298UC

【提出日】 平成14年12月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A41B 13/472

【発明者】

【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7 ユニ・  
チャーム株式会社テクニカルセンター内

【氏名】 田村 竜也

【発明者】

【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7 ユニ・  
チャーム株式会社テクニカルセンター内

【氏名】 水谷 聡

【発明者】

【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7 ユニ・  
チャーム株式会社テクニカルセンター内

【氏名】 末兼 真

【発明者】

【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531-7 ユニ・  
チャーム株式会社テクニカルセンター内

【氏名】 小松 慎平

【特許出願人】

【識別番号】 000115108

【氏名又は名称】 ユニ・チャーム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100085453

【弁理士】

【氏名又は名称】 野▲崎▼ 照夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 041070

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 圧縮溝と可撓部とを備えた吸収性物品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液吸収層を備えて、肌側表面と着衣側表面とを有している吸収性物品において、

縦方向中心線から左右両側に離れた位置に、前記液吸収層が圧縮されて肌側表面から着衣側表面に向けて窪む一対の圧縮溝が縦方向に延びて形成され、一対の前記圧縮溝は、その間隔が横方向基準線において最も狭くなりまたは前記横方向基準線を中心とする縦方向の所定寸法の範囲で最も狭くなり、前記横方向基準線から前後に離れた位置でその間隔が広がるパターンで形成されており、

前記液吸収層に、着衣側表面から肌側表面に向けて窪む可撓部が設けられており、この可撓部は、前記横方向基準線から離れた位置を起端として吸収性物品の端縁に向かって延びており、前記可撓部の少なくとも一部が前記圧縮溝と圧縮溝との間に位置していることを特徴とする吸収性物品。

【請求項 2】 吸収性物品の縦方向に向くそれぞれの端縁が前記横方向基準線から等距離に位置しており、前記可撓部は、前記横方向基準線から前方と後方に等距離を空けた位置にそれぞれ設けられている請求項 1 記載の吸収性物品。

【請求項 3】 前記圧縮溝および前記可撓部は、前記横方向基準線を境として前後に対称のパターンで形成されている請求項 2 記載の吸収性物品。

【請求項 4】 前記横方向基準線を中心とする縦方向の所定寸法の範囲では、左右それぞれの圧縮溝がさらに横方向に間隔を空けて二重に形成されている請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の吸収性物品。

【請求項 5】 前記可撓部の両側に位置する吸収性物品の平均厚みが、前記横方向基準線を中心とする縦方向の所定寸法の範囲で且つ前記可撓軸に掛からない範囲での平均厚みよりも薄い請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の吸収性物品。

【請求項 6】 着衣側表面には、縦方向中心線から左右両側に離れた位置で、且つ少なくとも前記横方向基準線の存在している領域および前記可撓部の両側の領域に、下着に接着するための感圧接着剤層が設けられている請求項 1 ないし

5のいずれかに記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、女性性器から排泄される経血などの吸収に適した吸収性物品に係り、特に、膣口および臀部の溝にフィットしやすい吸収性物品に関する。

【0002】

【従来の技術】

女性性器から排泄される経血を吸収する吸収性物品の一般的な構造は、液吸収層と、この液吸収層の肌側表面を覆う液透過性の表面シートと、前記液吸収層の着衣側表面を覆う液不透過性の裏面シートとを有するものであり、通常は下着のクロッチ布の内面に前記裏面シートが感圧接着層を介して接着された状態で着用される。

【0003】

一般に女性が生理時に着用する下着は身体への緊迫力が強く、この下着の緊迫力により前記吸収性物品を股間部に密着しやすいようにしている。しかし、緊迫力の強い下着は着用時に下半身を圧迫し過ぎて不快を感じるおそれがあり、夏季のように気温と湿度が高い環境下においては、下着が身体を締め付けることによる不快感を生じやすい。

【0004】

そこで、生理時に使用する吸収性物品として、下着の緊迫力のみで身体に密着させるのではなく、股間部に挟んだときに大腿部から受ける力によって膣口などに密着するように変形しやすい構造のものも必要である。

【0005】

従来、膣口に密着しやすい変形を生じさせる吸収性物品として以下の特許文献1に記載のものがある。

【0006】

この吸収性物品は、身体に向けられる肌側表面において左右両側に一对の圧搾条溝が形成されており、下着に向けられる着衣側表面には、前記圧搾条溝の間に

位置して吸収性物品の中央部から後方に向かって延びる裏側圧搾条溝が設けられている。この吸収性物品を股間部に装着した状態で、大腿部から吸収性物品の中心に向けて圧力が作用すると、表側の圧搾溝を起点として、裏側圧搾溝が形成された中央部分が身体に向けて山形状に折り曲がるように変形し、これにより中央部分が陰口に密着しやすくなるものである。

#### 【0007】

また、肌側表面と着衣側表面の双方に溝が形成された吸収性物品として、以下の特許文献2に記載のものがある。この吸収性物品は就寝時の着用などに好まれるもので、縦方向寸法が長く、また後方部分がやや幅広に形成されている。この吸収性物品では、肌側表面で陰口に対向する部分の両側に表溝が形成されており、前記表溝から後方へ離れた領域において、着衣側表面に後方溝が形成されている。この吸収性物品は、着衣側表面の後方部分に後方溝が設けられていることにより、身体の股間部に装着したときに、前記後方溝が形成されている部分が臀部の溝内に入り込むように凸状に変形しやすくなったものである。

#### 【0008】

##### 【特許文献1】

実開平3-33622号公報

##### 【特許文献2】

特開平10-328233号公報

#### 【0009】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかし、前記特許文献1に記載の吸収性物品は、着衣側表面に形成された裏側の圧搾条溝が吸収性物品の中央部から後方部分にかけて長い寸法で形成されている。そのため、股間部に装着して大腿部から圧力を受けたときに、吸収性物品の中央部から後方にかけての長い範囲、さらに言えば吸収性物品のほとんどの範囲で、表側の圧搾条溝を起点として、前記圧搾条溝で挟まれた領域が身体に向かって盛り上がり、裏側の圧搾条溝によって山形状に折り曲げられるように変形しやすい。このように吸収性物品のほぼ全体において幅寸法が短くなるように折り畳まれやすい構造であると、前記折り畳み状態となった後に元の平坦な形状に復元



しにくくなって、吸収性物品が膣口や臀部の溝内に確実に密着しにくくなる。そのために、経血を確実に捉えることができず、横洩れや後方への洩れが発生するおそれがある。

#### 【0010】

また、裏側の圧搾条溝は、吸収性物品の中央部分から後方部分にかけて形成されているため、着用時または交換時に誤って前後を逆向きにして装着すると、裏側の圧搾条溝が形成されていない部分が臀部の溝に対向することになり、吸収性物品が臀部の溝内に確実に密着できなくなる。

#### 【0011】

また、特許文献1に記載のものは、下着に接着するための感圧接着剤層が、吸収性物品の前方部分にのみ設けられているため、後方部分がめくれたり折れ曲がったまま下着に装着されるおそれがある。

#### 【0012】

次に、前記特許文献2に記載のものは、縦方向の寸法の長い吸収性物品の後方部分に後方溝が設けられているが、この後方溝の両側には、肌側表面の表溝が位置していない。そのため、大腿部からの圧力を表溝から後方溝に伝達することができず、大腿部から圧力のみで後方溝が形成されている部分を臀部の溝に向かう方向へ凸状に変形させることは難しい。すなわち、この吸収性物品は、下着の後身頃の中央部に設けられた弾性部材などの緊迫力が後方部分に作用したときに、この緊迫力によって前記後方溝を有する部分が臀部の溝内に向けて変形しやすくなるものである。したがって比較的ルーズな下着を着用したときには、後方溝が形成されている部分を臀部の溝内に向けて凸形状に変形させることは難しい。

#### 【0013】

本発明は上記従来課題を解決するものであり、大腿部からの圧力を受けたときに全体が折り畳まれるように変形するのを防止でき、しかも大腿部からの圧力を受けたときに臀部の溝に対向する部分が、前記溝内に向けて凸形状に変形しやすく、膣口から臀部の溝内にかけて密着しやすい吸収性物品を提供することを目的としている。

#### 【0014】

**【課題を解決するための手段】**

本発明は、液吸収層を備えて、肌側表面と着衣側表面とを有している吸収性物品において、

縦方向中心線から左右両側に離れた位置に、前記液吸収層が圧縮されて肌側表面から着衣側表面に向けて窪む一对の圧縮溝が縦方向に延びて形成され、一对の前記圧縮溝は、その間隔が横方向基準線において最も狭くなりまたは前記横方向基準線を中心とする縦方向の所定寸法の範囲で最も狭くなり、前記横方向基準線から前後に離れた位置でその間隔が広がるパターンで形成されており、

前記液吸収層に、着衣側表面から肌側表面に向けて窪む可撓部が設けられており、この可撓部は、前記横方向基準線から離れた位置を起端として吸収性物品の端縁に向かって延びており、前記可撓部の少なくとも一部が前記圧縮溝と圧縮溝との間に位置していることを特徴とするものである。

**【0015】**

この吸収性物品は、身体の膣口に対向する横方向基準線の部分に可撓部が形成されていないため、膣口に対しては吸収性物品が折れ曲がることなく、両側の圧縮溝からの圧力を受けて膣口に押し付けられるようになる。一方、後方部分では、可撓部の両側に前記圧縮溝が位置しているため、大腿部からの圧力が前記圧縮溝に伝達されてこの圧縮溝の間隔を狭めるように作用し、その力が可撓部に伝わるようになる。よって、可撓部を有する部分が臀部の溝内に密着するように曲がり変形できるようになり、例えば緊迫力が比較的弱い下着を着用したときであっても、大腿部からの圧力により吸収性物品が膣口に密着しやすくなるとともに、臀部の溝内にも密着しやすくなる。

**【0016】**

本発明では、前記可撓部が、横方向基準線を境とした一方の側にのみ設けられていても良いが、吸収性物品の縦方向に向くそれぞれの端縁が前記横方向基準線から等距離に位置しており、前記可撓部は、前記横方向基準線から前方と後方に等距離を空けた位置にそれぞれ設けられているものが好ましい。また、前記圧縮溝および前記可撓部は、前記横方向基準線を境として前後に対称のパターンで形成されているものがさらに好ましい。

## 【0017】

このように、吸収性物品が横方向基準線を境として前後方向において対称形状である場合に、前記可撓部が横方向基準線を境として双方の領域に設けられていると、吸収性物品の縦方向に向く2つの端縁のいずれを前方に向けて装着しても、必ず可撓部が臀部の溝に対向できるようになる。

## 【0018】

また本発明では、前記横方向基準線を中心とする縦方向の所定寸法の範囲では、左右それぞれの圧縮溝がさらに横方向に間隔を空けて二重に形成されているものであってもよい。

## 【0019】

前記所定範囲において、さらに好ましくは、前記可撓部が設けられていない領域において、左右両側にそれぞれ二重の圧縮溝が設けられていると、膣口に対向する部分の左右両側部分の剛性が高くなり、この部分に対して大腿部からの圧力が作用したときに、二重の圧縮溝に挟まれている部分が膣口に向けて押し付けられやすくなる。

## 【0020】

また、本発明では、前記可撓部の両側に位置する吸収性物品の平均厚みが、前記横方向基準線を中心とする縦方向の所定寸法の範囲で且つ前記可撓軸に掛からない範囲での平均厚よりも薄いことが好ましい。

## 【0021】

可撓部を有する部分を薄くし目付けを小さくすることにより、この部分が臀部の溝に向けて曲がり変形しやすくなる。また膣口に対向する部分は厚みが大きく目付けが大きいため、この部分が折り曲がり変形することなく、膣口に向けて押し付けられるように変形しやすくなる。

## 【0022】

また、着衣側表面には、縦方向中心線から左右両側に離れた位置で、且つ少なくとも前記横方向基準線の存在している領域および前記可撓部の両側の領域に、下着に接着するための感圧接着剤層が設けられていることが好ましい。

## 【0023】

膣口に対向する部分の両側と、可撓部の両側部分が前記感圧接着剤層を介して下着にしっかり固定されることにより、横方向基準線の近傍部分において下着の収縮力が吸収性物品に確実に作用してこの部分が膣口に密着しやすくなる。また可撓部の両側でも吸収性物品が下着にしっかり固定されているため、この部分が下着からずれることがなく、常に可撓部の部分が臀部の溝に対向しやすくなる。

#### 【0024】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の吸収性物品は、身体から排泄される経血、尿、おりものなどを吸収することを目的として身体の股間部に着用されるものであるが、以下の実施の形態では、女性の膣口から排泄される経血を吸収することを主な目的とする生理用ナプキン为例として説明する。また2つの表面のうち股間部に向けられる表面を肌側表面とし、反対側の表面は、その外側に着衣が着用されるか否かに拘らず着衣側表面と表現する。

#### 【0025】

また本明細書での圧縮溝は、少なくとも液吸収層を高密度に圧縮することにより形成される。この圧縮溝は連続的に形成されているものであるが、その溝底部での液吸収層の密度が均一であってもよいし、または前記溝底部において密度の違う部分が交互に存在していてもよい。いずれにせよ、前記圧縮溝の底部では、前記圧縮溝以外の領域での液吸収層よりも密度が高くなっている。また、可撓部は、液吸収層を着衣側表面から肌側表面に向けて圧縮して形成したものであり、あるいは前記可撓部は、液吸収層をそれ以外の部分よりも薄く、且つ低目付けとすることで形成することも可能である。また、前記可撓部は、縦方向中心線と一致する位置またはその近傍に設けられていることが好ましく、例えば可撓部は縦方向中心線と10mm以上離れない位置に設けられていることが好ましい。

#### 【0026】

本明細書での縦方向中心線とは、吸収性物品を横方向に二分して縦方向に延びる線を意味する。また、吸収性物品が、前後方向に対称形状である場合には、横方向基準線は、吸収性物品を縦方向に二分する中心線となる。ただし、吸収性物品が前後方向において対称形状でない場合も有り得る。いずれにせよ本明細書で

の横方向基準線は、左右の圧縮溝の対向間隔が最も狭くなる位置に設けられる。  
なお、左右の圧縮溝の対向間隔が最も狭くなる領域が縦方向に延びる一定の範囲を占める場合には、横方向基準線は、前記の対向間隔の狭い範囲を縦方向に二分する位置にあるものと定義する。

#### 【0027】

図1は本発明の吸収性物品の第1の実施の形態として生理用ナプキン1を肌側表面を上向きにして示した平面図、図2は、図1の生理用ナプキン1を着衣側表面から示す裏面図、図3は図1の生理用ナプキン1を横方向基準線 $O_x-O_x$ で切断した $III-III$ 線の断面図、図4は図1に示す生理用ナプキン1を $IV-IV$ 線で切断した断面図である。

#### 【0028】

図1に示す生理用ナプキン1は、縦方向中心線 $O_y-O_y$ を介して左右に対称形状であり、横方向基準線 $O_x-O_x$ を介して前後に対称形状である。よって、この生理用ナプキン1は、前後の区別がなく、端縁1cと1dのどちらを腹部側に向けどちらを臀部側に向けてもその使用状態は同じである。ただし、以下においては説明の便宜上、縦方向に向く一方を前端縁1c、他方を後端縁1dとし、且つ前端縁1cが向く方向を前方、後端縁1dが向く方向を後方として説明する。

#### 【0029】

生理用ナプキン1は、縦方向中心線 $O_y-O_y$ から横方向に等距離を空けて縦方向に延びる右側縁部1aと左側縁部1bを有し、横方向基準線 $O_x-O_x$ から前後に等距離を空けて突曲線形状の前端縁1cおよび後端縁1dを有している。

#### 【0030】

図3と図4の各断面図に示すように、この生理用ナプキン1は、着衣側表面に現れる液不透過性の裏面シート2と、肌側表面に現れる液透過性の表面シート3を有している。前記裏面シート2と前記表面シート3との間には液吸収層4が介在している。図1において点線で示すように、液吸収層4の右側縁部4aと左側縁部4bは、前記右側縁部1aと左側縁部1bから内側に間隔を空けて位置し、液吸収層4の前端縁4cと後端縁4dも、前記前端縁1cと後端縁1dの内側に

間隔を空けて位置している。

#### 【0031】

また、表面シート3と液吸収層4との間には第2の液吸収層5が設けられている。図1に示すように、この第2の液吸収層5は平面形状が長方形であり、生理用ナプキン1の中央部分にのみ設けられている。この実施の形態での液吸収層は、前記吸収層4と第2の吸収層5の双方を意味する。後に説明するように、前記液吸収層4と第2の液吸収層5とから成る液吸収層は、場所によって目付けおよび密度が相違している。

#### 【0032】

また、図示省略するが、前記表面シート3の下にセカンドシートが設けられている。このセカンドシートは、少なくとも液透過孔18が形成されている領域の下に位置している。生理用ナプキン1には、表面シート3と前記セカンドシートと第2の液吸収層5および前記液吸収層4とが局部的に加圧され且つ加熱されて、肌側表面に現れる圧縮溝10、10が形成されている。またセカンドシートや第2の液吸収層5が存在しない部分では表面シート3と前記液吸収層4とが局部的に加圧され且つ加熱されて前記圧縮溝10、10が形成されている。

#### 【0033】

この圧縮溝10、10は、加熱ローラを用いたエンボス加工によって形成されたものであり、前記液吸収層4とセカンドシートと第2の液吸収層5および表面シート3が重ねられた状態で、液吸収層4の外面对し、表面がフラットなローラが当てられ、表面シート3の表面对し、エンボスパターンの凸部を有する加熱ローラが当てられて、加圧され且つ加熱されて形成される。

#### 【0034】

前記圧縮溝10、10の底部には、ほぼフィルム状に圧着された高密度圧縮部10aと、前記高密度圧縮部10aと高密度圧縮部10aとの間に位置して、フィルム状にはなっていないが圧縮溝10以外の領域よりも高密度となった中密度圧縮部10bが形成されている。圧縮溝10、10は、全ての領域で、高密度圧縮部10aと中密度圧縮部10bが交互に形成されて、生理用ナプキン1の肌側表面から裏面シート2側へ窪む線状の溝となっている。

## 【0035】

圧縮溝 10 と圧縮溝 10 は、縦方向中心線  $O_y - O_y$  に対して左右に等距離に配置されて縦方向に延びている。圧縮溝 10 と圧縮溝 10 は縦方向中心線  $O_y - O_y$  を介して左右に対称形状である。また、それぞれの圧縮溝 10 は、横方向基準線  $O_x - O_x$  を介して縦方向の前後方向において対称形状である。

## 【0036】

それぞれの圧縮溝 10, 10 は、横方向基準線  $O_x - O_x$  を中心とする縦方向の所定の寸法の範囲に設けられた第 1 の圧縮部 11, 11 と、前記第 1 の圧縮部 11, 11 の前方に連続する第 2 の圧縮部 12, 12 と、前記第 1 の圧縮部 11, 11 の後方に連続する第 3 の圧縮部 13, 13 を有している。

## 【0037】

図 1 に示す実施の形態では、第 1 の圧縮部 11, 11 が縦方向中心線  $O_y - O_y$  に向けて凸状となる湾曲線パターンであり、前記横方向基準線  $O_x - O_x$  と交叉する部分で第 1 の圧縮部 11, 11 の対向間隔が最も狭く、横方向基準線  $O_x - O_x$  から前後に離れるにしたがって前記対向間隔が徐々に広がっている。ただし、第 1 の圧縮部 11, 11 の対向間隔が最も狭くなる部分が縦方向に向けて一定の範囲で設けられていてもよい。この場合、対向間隔が最も狭い範囲を縦方向に二分する位置に前記横方向基準線  $O_x - O_x$  が存在している。

## 【0038】

第 2 の圧縮部 12, 12 は互いに平行で且つ縦方向中心線  $O_y - O_y$  と平行である。同様に、第 3 の圧縮部 13, 13 も互いに平行で且つ縦方向中心線  $O_y - O_y$  と平行である。第 2 の圧縮部 12 と第 2 の圧縮部 12 との対向間隔と、第 3 の圧縮部 13 と第 3 の圧縮部 13 との対向間隔は同じであり、第 2 の圧縮部 12, 12 と第 3 の圧縮部 13, 13 において、両側の圧縮溝 10, 10 の対向間隔が最も広がっている。

## 【0039】

図 1 と図 2 に示すように、横方向基準線  $O_x - O_x$  から縦方向の前後に等距離空けた位置に可撓部 15 と 16 がそれぞれ設けられている。図 4 に示すように、前記可撓部 15 と 16 は、液吸収層 4 を着衣側表面から肌側表面に向けて窪ませ

ることで形成されており、縦方向中心線  $O_y - O_y$  上に沿って形成されている。好ましくは、前記可撓部 15 と 16 は縦方向中心線  $O_y - O_y$  に一致しており、あるいは可撓部 15, 16 は、縦方向中心線  $O_y - O_y$  から横方向へ 10 mm 以上離れないよう縦方向中心線  $O_y - O_y$  の近傍位置に形成されている。この可撓部 15, 16 は、液吸収層 4 の肌側表面に表面がフラットなローラを当て、着衣側表面に線状に延びる突条部を有するロールを当て、液吸収層 4 を両ロール間で加圧することにより形成される。前記両ロールは常温であってもよいし、加熱されたものであってもよい。

#### 【0040】

あるいは、前記液吸収層 4 を、前記可撓部 15, 16 の部分でのみ薄く低目付けで形成してもよい。また、前記可撓部 15, 16 は、それぞれ複数形成されていてもよく、例えば、縦方向中心線  $O_y - O_y$  を挟んで 2 つの可撓部 15 と 2 つの可撓部 16 とが、縦方向中心線  $O_y - O_y$  に平行に形成されていてもよい。

#### 【0041】

前記可撓部 15 の起端 15 a と、可撓部 16 の起端 16 a は、横方向基準線  $O_x - O_x$  から前後に等距離を空けた位置にあり、また前記起端 15 a と起端 16 a は、前記第 1 の圧縮部 11, 11 と横方向に重ならず、前記第 1 の圧縮部 11, 11 よりも前後方向にそれぞれ離れた位置にある。また、可撓部 15 の終端 15 b は液吸収層 4 の前端縁 4 c に一致し、可撓部 16 の終端 16 b は、液吸収層 4 の後端縁 4 d に一致している。可撓部 15 と可撓部 16 は、横方向基準線  $O_x - O_x$  を介して前後に対称に形成されている。

#### 【0042】

この実施の形態では、可撓部 15 と可撓部 16 が、共に起端 15 a, 16 a と終端 15 b, 16 b との間で連続線となるように形成されている。ただし、起端 15 a, 16 a から終端 15 b, 16 b に向けて、窪みが間欠的に配置されて前記可撓部 15 と 16 が形成されてもよい。

#### 【0043】

図 1 と図 2 に示すように、可撓部 15 は第 2 の圧縮部 12 と第 2 の圧縮部 12 との間に位置しており、可撓部 15 と第 2 の圧縮部 12 とが横方向に重なってい



る領域の長さL3は10mm以上である。同様に、可撓部16は第3の圧縮部13と第3の圧縮部13との間に位置しており、可撓部16と第3の圧縮部13とが横方向に重なっている領域の長さL3も10mm以上である。なお、前記長さL3は15mm以上であることがさらに好ましい。

#### 【0044】

この生理用ナプキン1は、可撓部15の起端15aと可撓部16の起端16aとの間の縦方向の寸法がL1の範囲が中央部、前記起端15aから前端縁1cまでの長さL2の範囲が前方部、前記起端15aから後端縁1dまでの長さL2の範囲が後方部である。

#### 【0045】

図1に示すように、生理用ナプキン1の肌側表面では、両側の圧縮溝10と圧縮溝10とで挟まれた領域に多数の液透過孔18が形成されている。セカンドシートが設けられている部分では、前記液透過孔18は、表面シート3とセカンドシートを貫通して形成され、前記セカンドシートが設けられていない部分では、液透過孔18は表面シート3のみを貫通して形成されている。

#### 【0046】

また、セカンドシートと第2の液吸収層5または液吸収層4との間、セカンドシートが設けられていない領域での表面シート3と第2の液吸収層5または液吸収層4との間、液吸収層4と裏面シート2との間、および液吸収層4よりも外周における裏面シート2と表面シート3との間の、それぞれはホットメルト型接着剤により接着されている。

#### 【0047】

図2に示すように、生理用ナプキン1の着衣側表面では、裏面シート2の外面に感圧接着剤層19、19が設けられている。感圧接着剤層19、19はそれぞれ縦方向中心線Oy-Oyから左右に等距離空けた位置に形成されている。この感圧接着剤層19、19は、少なくとも横方向基準線Ox-Oxの部分と、前記可撓部15、16の左右両側部分とに設けられていることが必要である。この実施の形態では、それぞれの感圧接着剤層19、19が、縦方向に向けて帯状に連続して設けられており、その配置領域は、圧縮溝10、10とほぼ同じ長さとな

っている。

#### 【0048】

使用前の生理用ナプキン1では、前記感圧接着剤層19、19が離型シートで覆われて保護されている。

#### 【0049】

この生理用ナプキン1は、前記離型シートを剥がし、前記感圧接着剤層19、19を介して下着のクロッチ部の内面に接着して固定する。その状態で下着を着用すると、生理用ナプキン1が股間部に装着される。

#### 【0050】

図8は、大腿部30と大腿部30との間で股間部に装着された生理用ナプキン1を肌側表面を手前に向けて示したものであり、図9は着用中の生理用ナプキン1を横方向基準線 $O_x-O_x$ で切断したI X-I X線の断面図、図10は、肛門付近から臀部の溝に対向する部分を切断したX-X線の断面図である。

#### 【0051】

生理用ナプキン1は横方向基準線 $O_x-O_x$ が、陰口の中心をほぼ横切るように装着される。装着状態では、大腿部30、30から生理用ナプキン1に対して縦方向中心線 $O_y-O_y$ に向かう圧力F、Fが作用する。左右に位置する圧縮溝10、10は密度が高くなっているため、圧縮溝10、10の部分で生理用ナプキン1が容易に折れることがなく、前記圧力F、Fによって圧縮溝10、10が互いに接近するように生理用ナプキン1が幅方向に圧縮される。

#### 【0052】

特に圧縮溝10、10の第1の圧縮部11、11は、横方向基準線 $O_x-O_x$ において対向間隔が最も狭く、その前後において対向間隔が徐々に広がるパターンで形成されているため、第1の圧縮部11、11の各部分に大腿部30、30からの圧力F、Fが分散して作用しやすくなり、第1の圧縮部11、11はその湾曲パターンを保ったまま互いに接近する。

#### 【0053】

図1において長さL1の範囲として示した中央部では、両側の高剛性の圧縮溝10と圧縮溝10とで挟まれた領域の液吸収層4が横方向の寸法が縮まるように

圧縮される。圧縮溝 10, 10 の溝底部は生理用ナプキン 1 の裏面シート 2 側に位置しているため、前記圧縮溝 10, 10 から液吸収層 4 に圧縮力が与えられると、図 9 に示すように、中央部での液吸収層 4 が股間部 31 に向けて押し上げられるように凸状に変形し、前記中央部の肌側表面が膣口およびその周辺に密着しやすくなる。

#### 【0054】

前記中央部、特に対向間隔が互いに接近する第 1 の圧縮部 11 と第 1 の圧縮部 11 との間に可撓部 15, 16 が位置していないため、この中央部が前記圧力 F, F によって折り曲がるように変形することがない。よって大腿部 30 と大腿部 30 の間隔が離れたときには、前記中央部は液吸収層 4 の弾性力によって元の形状に復元しようとし、大腿部 30, 30 の動きに従って、中央部は膣口およびその周辺に常に密着した状態を保ちやすくなる。

#### 【0055】

大腿部 30, 30 からの圧力 F, F は、中央部において第 1 の圧縮部 11, 11 に集中して作用し、前方部と後方部での第 2 の圧縮部 12, 12 と第 3 の圧縮部 13, 13 に対しては、前記中央部に比べて弱い圧力が作用することになる。しかし、第 1 の圧縮部 11, 11、および第 2 の圧縮部 12, 12 と第 3 の圧縮部 13, 13 とが連続しているため、第 1 の圧縮部 11, 11 に作用した圧力は、第 2 の圧縮部 12, 12 および第 3 の圧縮部 13, 13 に伝達されて、第 2 の圧縮部 12 と第 2 の圧縮部 12 が互いに接近しようとし、同様に第 3 の圧縮部 13 と第 3 の圧縮部 13 も互いに接近しようとする。

#### 【0056】

図 10 に示すように、後方部の可撓部 16 が形成されている部分は臀部の溝（肛門付近を含む）32 に対向しているため、第 3 の圧縮部 13 と第 3 の圧縮部 13 に互いに接近しようとする力が作用すると、液吸収層 4 が、両側の第 3 の圧縮部 13, 13 を起点としてその中間部分が身体に向けて盛り上がり、前記可撓部 16 において液吸収層 4 が曲げられることにより、後方部は身体に向けて山形状に突出する。その結果、可撓部 16 を有する部分が臀部の溝 32 内に入り込んで密着するようになる。

## 【0057】

一方、前方部でも可撓部15の部分が身体に向けて盛り上がりとうとするが、膣口の前方では、恥丘から下腹部にかけてなだらかな曲面であるため、生理用ナプキン1はこの曲面に沿う状態で、下着によって恥丘から下腹部に向けて押し付けられるようになる。

## 【0058】

膣口から排泄された経血は、主に中央部に与えられて、液透過孔18を通じて表面シート3とセカンドシートとを透過して、第2の液吸収層5と液吸収層4に吸収される。この生理用ナプキンは、図9と図10に示すように膣口周辺から臀部の溝にかけて密着するため、経血が生理用ナプキン1から横方向および後方へ洩れ出るのを防止できる。

## 【0059】

図2に示すように、感圧接着剤層19、19は、少なくとも横方向基準線Ox-Oxの位置において、左右の圧縮溝10、10の真裏、または圧縮溝10、10の近傍に形成されているため、着用状態において圧縮溝10、10を有する側部が肌側表面に向けて折り返るようなことがなく、圧縮溝10、10が形成されている部分が下着にしっかり固定されるため、大腿部30、30からの圧力F、Fが第1の圧縮部11、11から液吸収層4に確実に伝達されて、液吸収層4が図9に示す凸状に変形しやすくなる。

## 【0060】

同様に、後方部の可撓部16の両側にも感圧接着剤層19、19が設けられ、しかも第3の圧縮部13、13の真裏またはその近傍に設けられているため、第3の圧縮部13、13を有する部分が縫れたり肌側表面に折り返されることなく、下着にしっかり固定される。したがって、図10に示すように、可撓部16が臀部の溝32に対向する位置から左右にずれることが起こりにくく、可撓部16の部分は臀部の溝32内に向けて凸形状に変形する状態を実現しやすい。

## 【0061】

このように、前記生理用ナプキン1は、中央部において圧縮溝10、10の間に可撓部が存在していないため、極端に折り曲がることなく圧縮状態で凸状に変

形して股間部 31 に密着し、また大腿部 30, 30 の動きに従って収縮と復元とを繰り返すことができる。また大腿部 30, 30 からの圧力  $F$ ,  $F$  が第 1 の圧縮部 11, 11 から第 3 の圧縮部 13, 13 に伝達されることによって、図 10 に示すように可撓部 16 を有する部分が臀部の溝 32 内に入り込むように折り曲がり変形するため、臀部の溝 32 内に常に密着した状態を維持できる。

#### 【0062】

すなわち、生理用ナプキン 1 は大腿部 30, 30 からの圧力  $F$ ,  $F$  に基づいて変形するものであるため、必ずしも緊迫力の強い下着を着用する必要は無く、身体への圧迫を緩和でき、また夏季においても不快な緊迫力を継続させることを避けることができる。

#### 【0063】

また、生理用ナプキン 1 は横方向基準線  $O_x - O_x$  に対して対称で、可撓部 15 と可撓部 16 が、横方向基準線  $O_x - O_x$  から等距離の位置に対称に設けられているため、前端縁 1c と後端縁 1d のどちらを前向きとしどちらを後ろ向きとして装着しても、図 9 および図 10 に示す変形状態を実現できる。

#### 【0064】

次に、各構成素材の好ましい例を説明する。

表面シート 3 は、芯部が酸化チタンを含んだポリエチレンテレフタレート (PET) で、鞘部がポリエチレン (PE) の芯鞘型複合合成繊維を用い、この繊維を熱風によって接合した目付けが  $15 \sim 40 \text{ g/m}^2$  程度のエアースルー不織布で形成される。あるいは表面シート 3 が、スパンボンド不織布やスパンレース不織布、あるいは多数の液透過孔が形成された合成樹脂フィルム、またはネット状に形成された合成樹脂シートなどで形成されてもよい。

#### 【0065】

前記裏面シート 2 は、液不透過性で且つ通気性または非通気性のシートであり、ポリエチレン (PE) フィルム、あるいはポリプロピレン (PP) フィルムなどで形成される。

#### 【0066】

図示しないセカンドシートは、少なくとも前記液透過孔 18 が形成されている

領域において、表面シート 3 の下に設けられているものであるが、このセカンドシートは、芯部がポリプロピレン (PP) で、鞘部がポリエチレン (PE) の芯鞘型複合合成繊維を用いたエアスルー不織布で形成される。セカンドシートは、前記エアスルー不織布が 1 枚であるいは複数枚に折り畳まれた状態で使用され、セカンドシート全体の目付けは  $15 \sim 40 \text{ g/m}^2$  程度である。このセカンドシートは繊維が三次元骨格構造を有し内部に多数の空隙を有するため、表面シート 3 を透過した経血が自重によって前記空隙内を落下して第 2 の液吸収層 5 または液吸収層 4 に吸収されるようになる。

#### 【0067】

前記液吸収層 4 は、粉碎パルプ、マーセル化パルプ、クロスリンクパルプなどのパルプの集合体に、ポリアクリル酸塩、ポリアクリルアミド、無水マレイン酸塩などの合成吸水ポリマーや、デンプン、セルロースなどの天然系の吸収ポリマーが含まれているものであり、パルプおよび前記合成吸水ポリマーなどが、親水性のティッシュペーパーで包まれたものが使用される。

#### 【0068】

前記第 2 の液吸収層 5 は、粉碎パルプを 60～80 質量%と合成繊維とをエアレード方式で積層し、4～8 質量%程度のバインダーで繊維間を接着させたエアレード不織布 (エアレードパルプ) で形成される。あるいは、前記合成繊維を含まないエアレードパルプであってもよい。

#### 【0069】

前記実施の形態では、液吸収層 4 と第 2 の液吸収層 5 とが重ねられて液吸収層が設けられているが、吸収性物品の液吸収層として前記液吸収層 4 と第 2 の液吸収層 5 のいずれか一方のみが用いられていてもよい。

#### 【0070】

前記パルプをティッシュペーパーで包んだ液吸収層 4 は、予め全体が圧縮されたものが好ましく使用され、この場合に、前記圧縮工程とは別の工程で、あるいは同じ工程で、前記可撓部 15, 16 が圧縮形成される。

#### 【0071】

図 5 は、図 1 と同じ生理用ナプキン 1 の平面図であり、各部分の特性を説明す

るための説明図である。

### 【0072】

図5では、中央部の特に第1の圧縮部11, 11で挟まれている領域を第1の領域(A)、前記中央部において、前記第1の圧縮部11, 11を含んでこの第1の圧縮部11, 11から液吸収層4の左側縁部4bまでの領域を第2の領域(B)、可撓部16と第3の圧縮部13, 13とが横方向に重なっている領域を第3の領域(C)、液吸収層4が設けられ且つ第3の圧縮部13, 13から外れる領域を第4の領域(D)としている。なお、第1の領域(A)の範囲は、図5において破線で囲まれた部分に限定されるものではなく、前記L1の長さの範囲で且つ圧縮溝10と圧縮溝10とで挟まれた領域全体が、前記第1の領域(A)の広さの上限である。

### 【0073】

なお、この生理用ナプキン1は横方向基準線 $O_x-O_x$ を介して対称形状であるため、第3の領域(C)と第4の領域(D)は、生理用ナプキン1の前方部分にも同様に存在している。また第2の領域(B)も右側に同様に存在している。

### 【0074】

前記第1の領域(A)では、液吸収層4と第2の液吸収層5との平均目付けが大きく且つ生理用ナプキン1の全体の平均厚みが大きくなっており、第2の領域(B)では、液吸収層4(図5では一部に第2の液吸収層5が存在する)の平均目付けと全体の平均厚みが前記第1の領域(A)よりも小さくなっている。また第3の領域(C)は、液吸収層4(図5では一部に第2の液吸収層5が存在する)の平均目付けと前記全体の平均厚みが第1の領域(A)よりも小さく、第4の領域(D)は、液吸収層4の平均目付けと前記全体の平均厚みが、第3の領域(C)よりもさらに小さい。

### 【0075】

前記第1の領域(A)の前記目付けおよび前記厚みを大きくすることにより、大腿部30, 30から圧力F, Fを受けたときに、図9に示すように液吸収層4が容易に曲がることなく肌側表面が凸状に湾曲変形して股間部31に密着できるようになる。なお、第1の領域(A)での前記目付けの平均値の好ましい範囲は

、400～1000 g/m<sup>2</sup>である。前記範囲を超えると、液吸収層4や第2の液吸収層5を圧縮して形成したときに硬くなりすぎて大腿部30などに違和感を与えやすい。また前記範囲未満であると、経血を吸収する容量が小さくなりすぎ、また剛性が低下して前記圧力F、Fが作用したときに横方向に向けて必要以上に収縮してしまう。また大腿部30、30からの圧力F、Fが低下したときに、元の形状に復元しにくくなる。前記第1の領域(A)でのさらに好ましい前記目付けは600～800 g/m<sup>2</sup>である。

#### 【0076】

第2の領域(B)で、前記平均目付けおよび平均厚みを第1の領域(A)よりもやや小さくしておくことにより、第1の圧縮部11、11の密度と剛性を適度に調整することが可能である。前記第2の領域(B)での前記平均目付けの好ましい範囲は、400～800 g/m<sup>2</sup>である。

#### 【0077】

前記未満であると、第1の圧縮部11、11の密度が低くなって剛性が低下し、側方からの圧力F、Fを第1の圧縮部11、11で受け止めて液吸収層4を図9のように変形させる状態を作りにくくなる。また第1の圧縮部11、11の剛性が低いと、前記圧力F、Fに基づく変形力を第2の圧縮部12、12および第3の圧縮部13、13に効果的に伝達できなくなり、後方部を図10に示す状態に変形させる力が低下する。また、前記範囲を超えると、第1の圧縮部11、11の剛性が高くなりすぎて、側方からの圧力F、Fによって第1の圧縮部11、11が変形しにくくなり、また前記剛性が大腿部30、30に伝わって、股間部に違和感を与えやすくなる。

#### 【0078】

第3の領域(C)すなわち、可撓部16と第3の圧縮部13、13とが横方向に重なっている領域での、前記平均目付けを前記第1の領域(A)よりも小さくしておくことにより、この部分を図10に示す状態に変形させやすくなる。

#### 【0079】

前記第3の領域(C)での、前記平均目付けの好ましい範囲は300～600 g/m<sup>2</sup>である。前記範囲未満であると、第3の領域(C)の剛性が低下し、第



3の圧縮部13, 13が接近しようとする力が作用しても、図10の状態に変形しずらく、また変形したとしても身体からの圧力により凸形状が潰れやすい。前記範囲を超えると、図10に示すように変形した状態で、液吸収層4の剛性が高くなりすぎて、臀部に違和感を与えやすくなる。

#### 【0080】

また、第4の領域(D)では、可撓部16の両側に第3の圧縮部13, 13が設けられていないため、第3の圧縮部13, 13が互いに接近する力を利用して可撓部16を有する部分を凸状に変形させることができない。よってこの第4の領域(D)の前記平均目付けと平均厚みを小さくしておくことにより、第3の領域(C)の図10に示す変形に追従させて、第4の領域(D)も同じく凸形状に変形させやすくなる。そのための第4の領域(D)での好ましい平均目付けの範囲は、 $200 \sim 400 \text{ g/m}^2$ である。

#### 【0081】

前記圧縮溝10, 10の幅寸法は、 $1.5 \sim 4 \text{ mm}$ である。高密度圧縮部10aの配列方向での幅寸法は $0.4 \sim 1.0 \text{ mm}$ で、中密度圧縮部10bの前記方向での幅寸法は $2.0 \sim 5.0 \text{ mm}$ であり、高密度圧縮部10aの配列ピッチは $2.4 \sim 6.0 \text{ mm}$ であることが好ましい。また、高密度圧縮部10aの密度は $0.4 \text{ g/cm}^3$ 以上であり、中密度圧縮部10bの密度は $0.1 \text{ g/cm}^3$ 以上であることが好ましい。

#### 【0082】

図5では、第1の圧縮部11を含む測定領域を(i)、第3の圧縮部13を含む測定領域を(ii)で示している。第1の測定領域(i)でのガーレー剛性値は $14 \sim 40 \text{ mN}$ 、第2の測定領域(ii)でのガーレー剛性値は $10 \sim 25 \text{ mN}$ の範囲が好ましい。なお、第2の圧縮部12を含む範囲のガーレー剛性値は前記第2の測定領域(ii)と同じである。

#### 【0083】

前記ガーレー剛性値は、株式会社安田精機製作所製のガーレー柔剛軟度測定器を用い、前記各測定領域は、横方向の幅寸法が $25 \text{ mm}$ 、縦方向の長さが $38 \text{ mm}$ の範囲である。このガーレー剛性値の測定は、生理用ナプキンの前記第1の測

定領域 (i) と第 2 の測定領域 (ii) を前記寸法に切り取り、縦方向の一方の端部での 6.3 mm の長さ範囲をチャックに保持し、他方の端部での 6.3 mm の長さ範囲をガーレー柔剛軟度測定器の振り子に当てて曲げ測定を行う。肌側表面が凸となる曲がり方向での測定値と着衣側表面が凸となる曲がり方向での測定値の平均値を算出することにより得られる。

#### 【0084】

圧縮溝 10 を前記のように形成し、また測定領域のガーレー剛性値を前記範囲に設定することにより、中央部においては、第 1 の圧縮部 11, 11 に作用する圧力  $F$ ,  $F$  によって液吸収層 4 を図 9 に示す状態に変形させやすくなる。また剛性が高すぎることがなく、股間部に違和感を与えることがない。また前記のように剛性を設定すると、第 1 の圧縮部 11, 11 から第 3 の圧縮部 13, 13 に伝わる圧縮力を可撓部 16 に効果的に作用させて、後方部を図 10 に示す状態に変形させやすくなる。また、圧縮溝 10, 10 の部分で、生理用ナプキン 1 が折れたり、生理用ナプキン 1 が過剰に振れるなどの問題が生じにくくなる。

#### 【0085】

圧縮溝 10 と 10 との対向間隔の最小値、すなわち横方向基準線  $Ox-Ox$  の部分での第 1 の圧縮部 11 と第 1 の圧縮部 11 との間隔は、20 ~ 45 mm の範囲が好ましい。前記範囲未満であると、第 1 の圧縮部 11 と第 1 の圧縮部 11 との中間で陰口を覆うことが難しくなる。前記範囲を超えると、大腿部 30, 30 からの圧力  $F$ ,  $F$  を受けたときに両圧縮部 11, 11 間において液吸収層 4 の股間部への盛り上がりが大きくなりすぎ、股間部からの圧力により凸形状が潰れやすくなる。

#### 【0086】

圧縮溝 10 と 10 との対向間隔の最大値、すなわち第 2 の圧縮部 12, 12 どうしの対向間隔および第 3 の圧縮部 13, 13 どうしの対向間隔は、45 ~ 60 mm の範囲が好ましい。前記範囲未満であると、図 10 に示す変形状態での肌側表面の山形の傾きが大きくなりすぎて臀部の溝内にフィットしにくくなり、前記範囲を超えると、逆に前記傾きがなだらかになりすぎて、やはり臀部の溝内にフィットしにくくなる。

## 【0087】

前記可撓部 15, 16 は、それぞれの幅が 0.5~4.0 mm であり、可撓部 15, 16 での液吸収層 4 の厚みは、前記第 3 の領域 (C) における可撓部 15, 16 が形成されていない部分での前記厚みの  $2/3$  以下が好ましく、さらに好ましくは  $1/2$  以下である。前記範囲で可撓部 15, 16 を形成すると、第 2 の圧縮部 12, 12 または第 3 の圧縮部 13, 13 に作用する圧力によって、液吸収層 4 を図 10 に示す山形状に変形させやすくなる。

## 【0088】

可撓部 15, 16 の起端 15a, 16a と、横方向基準線  $O_x - O_x$  との距離 ( $L1/2$ ) は、30~60 mm の範囲であることが好ましい。前記範囲未満であると、前記長さ  $L1$  の範囲の前記中央部に、図 10 に近い状態の曲がりが発生し、生理用ナプキン 1 の肌側表面と股間部との密着が不安定になり、また大腿部 30, 30 からの圧力  $F$ ,  $F$  が低下したときの中央部の弾性復元力が弱くなる。

## 【0089】

また、可撓部 15, 16 の長さ寸法は、前記起端 15a から前端縁 1c までの距離および起端 16a から後端縁 1d までの距離の  $1/2$  以上の範囲が好ましい。前記範囲未満であると、図 10 に示すように臀部の溝にフィットする凸変形を生じさせ難くなる。

## 【0090】

また前記感圧接着剤層 19, 19 と、可撓部 15, 16 とが横方向に重なる領域は、可撓部 15, 16 の長さの  $2/3$  以上であることが好ましい。前記範囲であれば、可撓部 15, 16 の両側部分を下着にしっかり固定することができ、後方部を図 10 に示す状態に変形させやすくなる。また、第 2 の圧縮部 12, 12 が感圧接着剤層 19, 19 の前端 19a, 19a から前方へ 5 mm 以上突出せず、第 3 の圧縮部 13, 13 も、感圧接着剤層 19, 19 の後端 19b, 19b から後方へ 5 mm 以上突出しないことが好ましい。

## 【0091】

図 2 に示すように、感圧接着剤層 19, 19 と圧縮溝 10, 10 は重なる位置に配置されていることが好ましいが、感圧接着剤層 19, 19 と圧縮溝 10, 1

0と重ならない場合には、両者の間隔が横方向へ5mm以上離れないことが好ましい。

#### 【0092】

感圧接着剤層19, 19を前記のように形成すると、圧縮溝10, 10が形成されている部分の生理用ナプキン1を下着にしっかり固定でき、圧縮溝10, 10が形成されている部分が肌側表面に向けて折り返されることを防止でき、圧縮溝10, 10の変形力を利用して、図9および図10に示すように液吸収層4を確実に変形させることができるようになる。

#### 【0093】

図6は本発明の吸収性物品の第2の実施の形態の生理用ナプキン1Aを示す平面図である。

#### 【0094】

この生理用ナプキン1Aでは、前記圧縮溝10, 10の第1の圧縮部11, 11の内側に内側圧縮溝17, 17が形成されている。この内側圧縮溝17, 17は、前記圧縮溝10, 10と同様に、高密度圧縮部10aと中密度圧縮部10bとが交互に形成されて、肌側表面から着衣側表面に向けて窪んでいる。内側圧縮溝17, 17の寸法や密度の好ましい範囲は、前記圧縮溝10, 10と同じである。

#### 【0095】

内側圧縮部17, 17は、前記第1の圧縮部11, 11と縦方向にほぼ同じ長さで形成されており、内側圧縮部17, 17は、縦方向中心線Oy-Oyに向けて凸状に湾曲したパターンである。内側圧縮溝17, 17と第1の圧縮部11, 11は、その曲率中心がほぼ一致しており、内側圧縮溝17, 17と第1の圧縮部11, 11との間隔は、どの部分においても均一となっている。また、第1の圧縮部11, 11と内側圧縮溝17, 17は近接して、同時に加圧されて形成されるため、第1の圧縮部11, 11と内側圧縮溝17, 17の間には、液吸収層4が他の部分よりも高密度に圧縮された高密度部20, 20が形成される。

#### 【0096】

この生理用ナプキン1Aでは、大腿部30, 30から圧力F, Fを受けたとき

に、第1の圧縮部11, 11と内側圧縮溝17, 17および高密度部20, 20によって、中央部の液吸収層4が両側から強く加圧されるため、中央部での液吸収層4が図9に示す凸湾曲状態に変形しやすくなる。また、前記圧力F, Fによって、第1の圧縮部11, 11と内側圧縮溝17, 17および高密度部20, 20が共に縦方向中心線Oy-Oyに向けて変形しようとするために、この部分から第2の圧縮部12, 12と第3の圧縮部13, 13に前記変形力が伝達されやすくなる。そのため、後方部において、可撓部16を有する部分が臀部の溝32内に向けて凸形状に変形されやすくなる。

#### 【0097】

なお、図6においても、生理用ナプキン1Aの全体形状と、圧縮溝10, 10および内側圧縮溝17, 17のパターンが、横方向基準線Ox-Oxに対して対称形状である。また、横方向基準線Ox-Oxにおいて内側圧縮溝17, 17の対向間隔が最も狭くなるが、この対向間隔の好ましい範囲は、20~45mmである。また、第1の圧縮部11, 11と内側圧縮溝17, 17を含む測定領域(i i i)でのガーレー剛性値の好ましい範囲は、図5に示した第1の実施の形態の生理用ナプキン1の測定領域(i)と同じである。

#### 【0098】

図7は本発明の第3の実施の形態の生理用ナプキン1Bを示す平面図である。この生理用ナプキン1Bは、第2の実施の形態の生理用ナプキン1Aと基本的な構造は同じである。ただし、右側縁部1aと左側縁部1bが、横方向基準線Ox-Oxの部分を中心として左右両側に突出してウイング部40, 40が形成されている。このウイング部40の裏面には感圧接着剤層41, 41が設けられている。

#### 【0099】

この生理用ナプキン1Bは、前記感圧接着剤層19, 19により下着のクロッチ部の内面に接着されるとともに、ウイング部40, 40がクロッチ部の両側部から下着の外側に折り曲げられて、ウイング部40, 40が感圧接着剤層41, 41によってクロッチ部の外面に接着される。

#### 【0100】

また、前記可撓部 15 は、横方向基準線  $O_x - O_x$  に向く起端を分岐点として横方向基準線  $O_x - O_x$  に向けて二方向に斜めに分岐して延びる分岐可撓部 15c, 15c を有している。同様に、可撓部 16 は、横方向基準線  $O_x - O_x$  に向く起端を分岐点として、横方向基準線  $O_x - O_x$  に向けて二方向へ斜めに分岐して延びる分岐可撓部 16c, 16c を有している。前記各分岐可撓部 15c, 16c は、可撓部 15, 16 に連続して形成され、または可撓部 15, 16 の起端と間隔を空けて形成されている。

#### 【0101】

前記可撓部 15, 16 は分岐可撓部 15c, 16c が中央部に向けられているため、後方部が図 10 に示すように、可撓部 16 の部分で曲げられて山形状に変形したときに、この変形が中央部に伝わりにくくなり、中央部が山形状に折れ曲がるのを防止しやすくなる。

#### 【0102】

この生理用ナプキン 1B も、横方向基準線  $O_x - O_x$  に対して対称形状である。

#### 【0103】

また、図 1 と図 6 に示す実施の形態において前記ウイング部 40, 40 が設けられてもよい。また図 1 と図 6 に示すそれぞれの実施の形態において、前記可撓部 15, 15 に、横方向基準線  $O_x - O_x$  に向けられる分岐可撓部 15c, 16c が、前記各可撓部 15, 16 に連続して、または間隔を空けて形成されていてもよい。

#### 【0104】

なお、本発明の吸収性物品は前記各実施の形態に限定されない。前記各実施の形態の生理用ナプキンは、全て横方向基準線  $O_x - O_x$  に対して対称形状であるが、横方向基準線  $O_x - O_x$  に対して後方部が前方部よりも長いものであってもよい。このような場合に、後方に位置する第 3 の圧縮部 13 と第 3 の圧縮部 13 との間に可撓部 16 を設けることにより、この可撓部 16 が設けられた部分を臀部の溝に入り込むように変形させることができるようになる。

#### 【0105】

**【発明の効果】**

以上のように本発明では、吸収性物品の中央部が過剰に折れるようなことなく股間部に密着でき、また中央部の変形に追従して後方部は臀部の溝に入り込むように変形できるようになる。したがって、緊迫力の強い下着を着用しない場合であっても、吸収性物品を股間部に密着させやすくなる。

**【図面の簡単な説明】****【図 1】**

本発明の吸収性物品の第 1 の実施の形態の生理用ナプキンを示す平面図、

**【図 2】**

第 1 の実施の形態の生理用ナプキンを示す裏面図、

**【図 3】**

図 1 に示す生理用ナプキンを横方向基準線で切断した I I I - I I I 線の断面図、

**【図 4】**

図 1 の生理用ナプキンを I V - I V 線で切断した断面図、

**【図 5】**

図 1 と同じ平面図であり、各部分の特性を説明するための説明図、

**【図 6】**

本発明の吸収性物品の第 2 の実施の形態の生理用ナプキンを示す平面図、

**【図 7】**

本発明の吸収性物品の第 3 の実施の形態の生理用ナプキンを示す平面図、

**【図 8】**

前記生理用ナプキンを股間部に装着した状態を肌側表面から示す平面図、

**【図 9】**


図 8 の I X - I X 線の断面図、

**【図 10】**

図 8 の X - X 線の断面図、

**【符号の説明】**

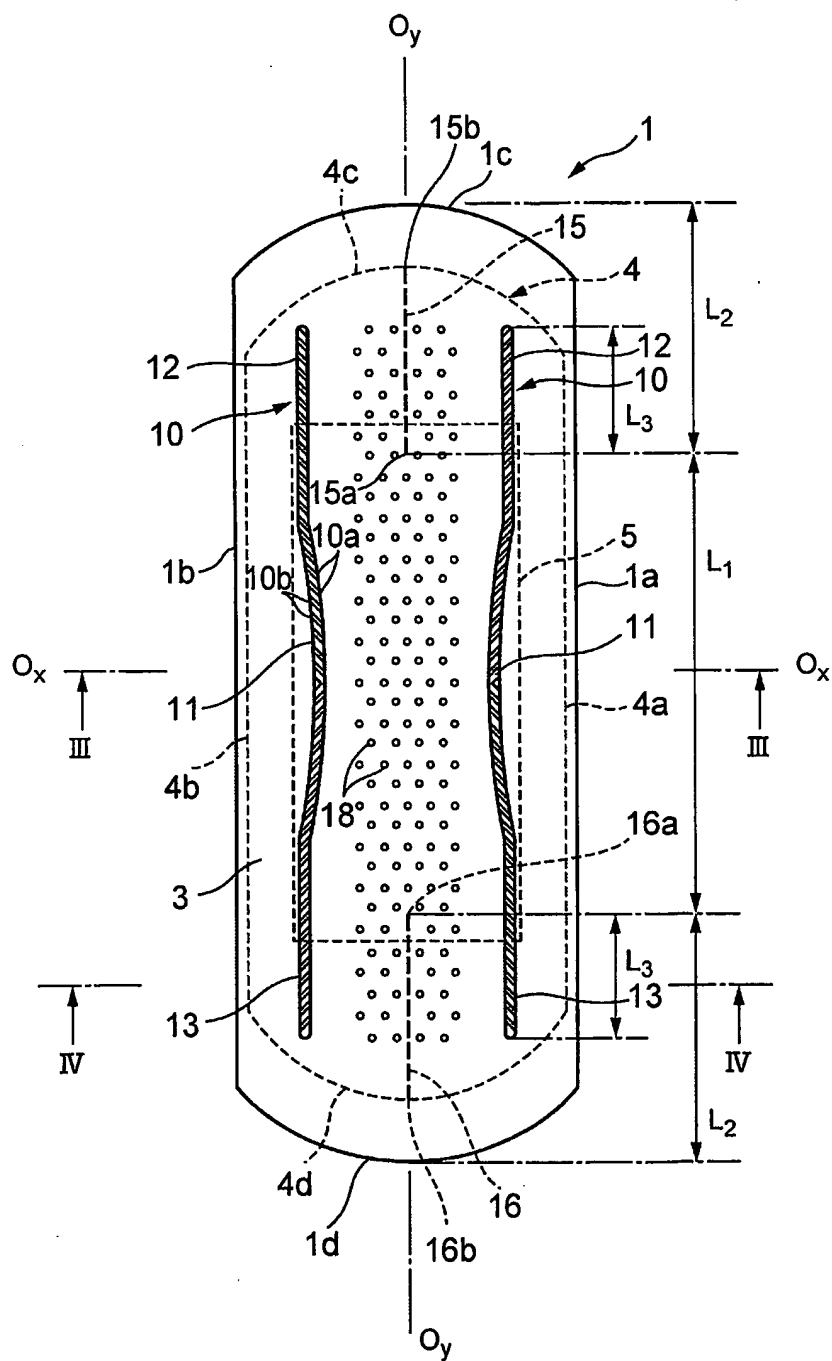
1、1 A、1 B 生理用ナプキン

- 
- 2 裏面シート
  - 3 表面シート
  - 4 液吸収層
  - 5 セカンドシート
  - 10 圧縮溝
  - 11 第1の圧縮部
  - 12 第2の圧縮部
  - 13 第3の圧縮部
  - 15, 16 可撓部
  - 17 内側圧縮溝
  - 19, 41 感圧接着剤層

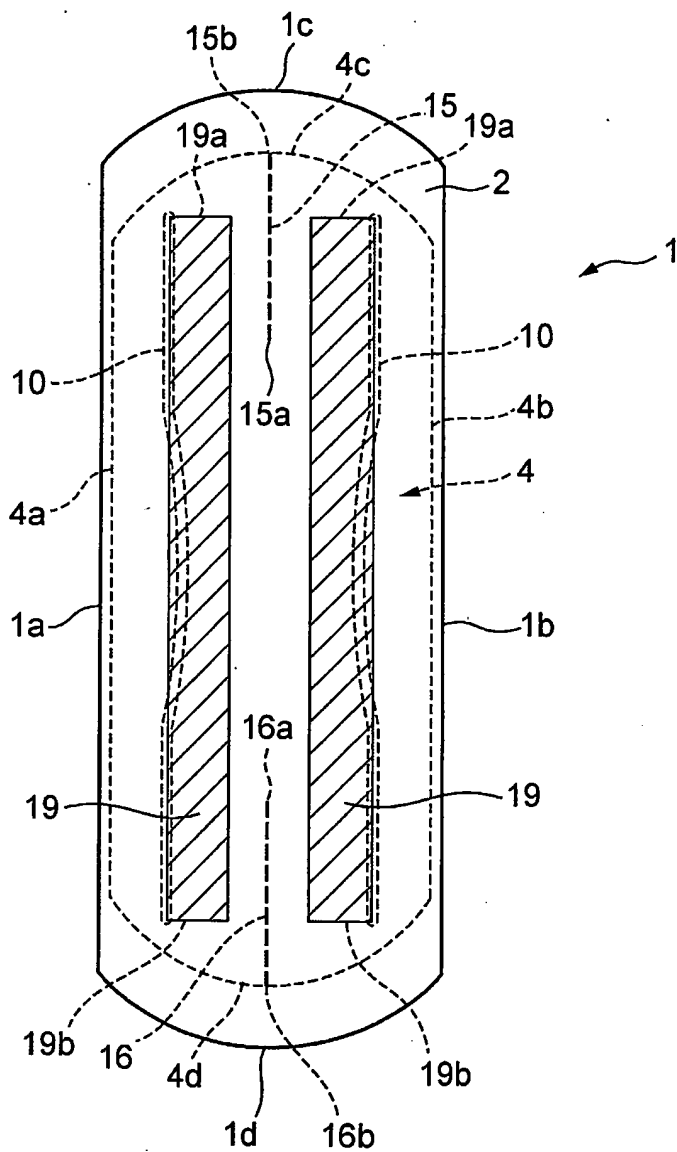


【書類名】 図面

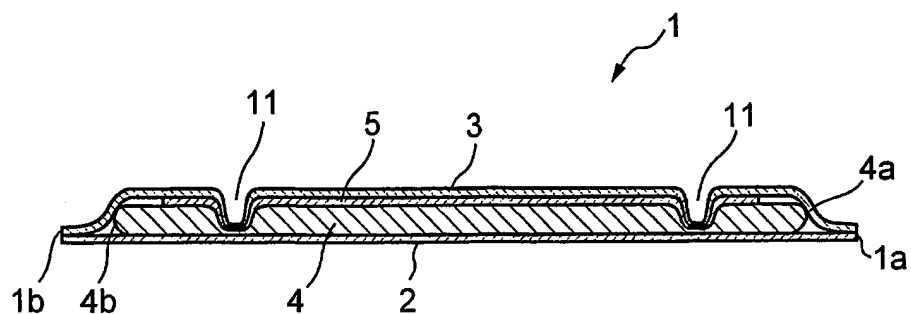
【図1】



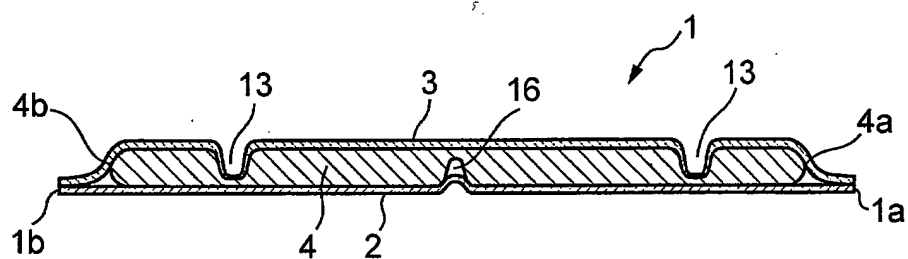
【図 2】



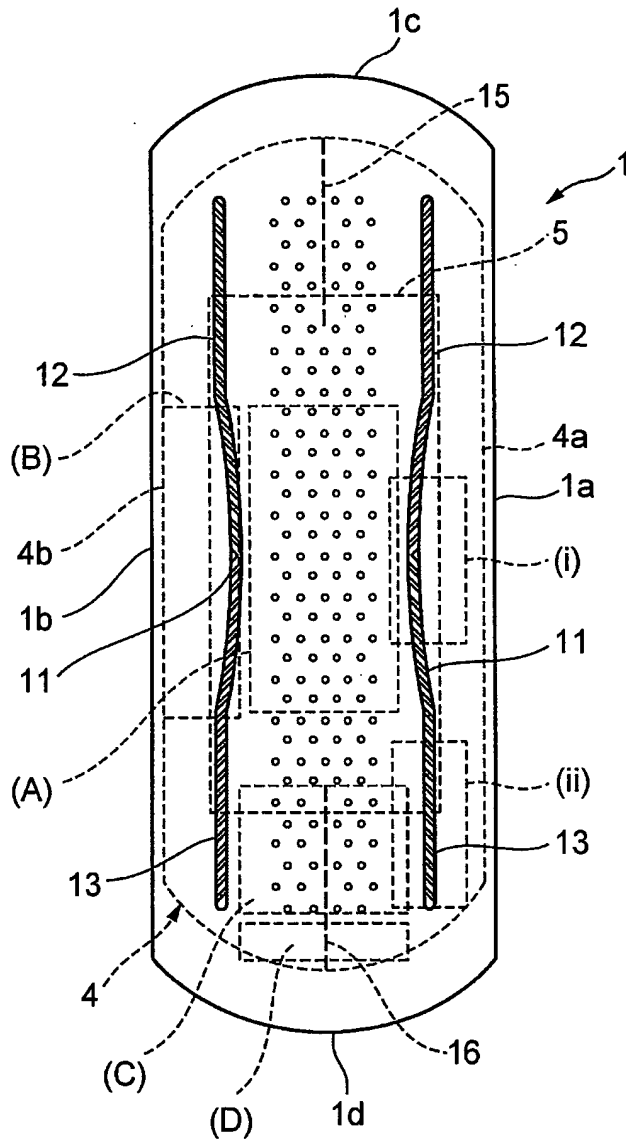
【図 3】



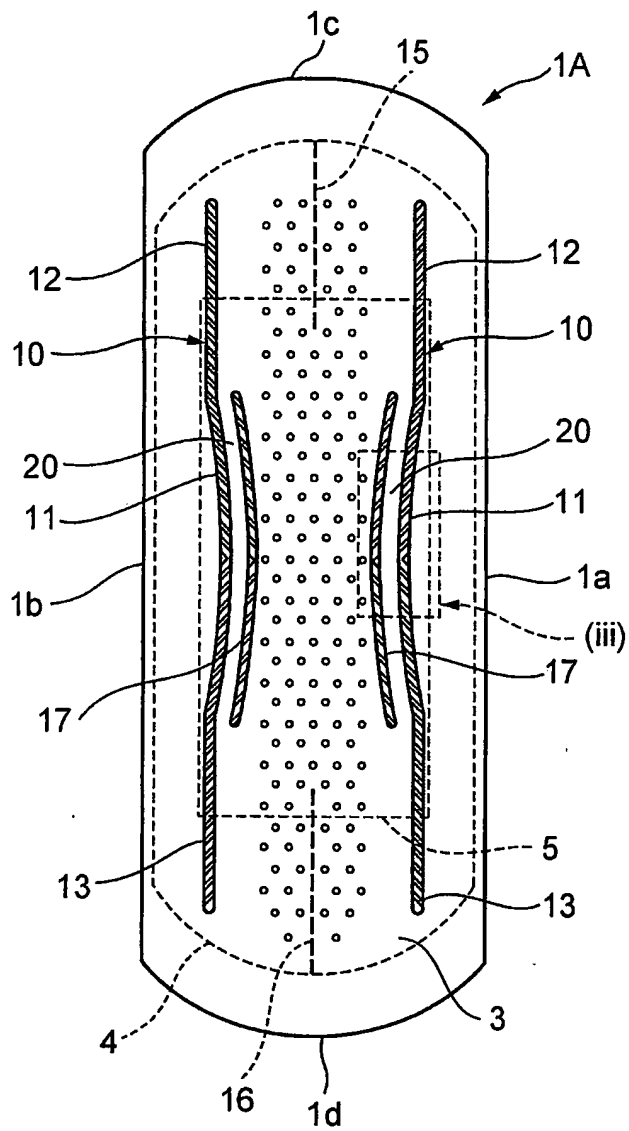
【図 4】



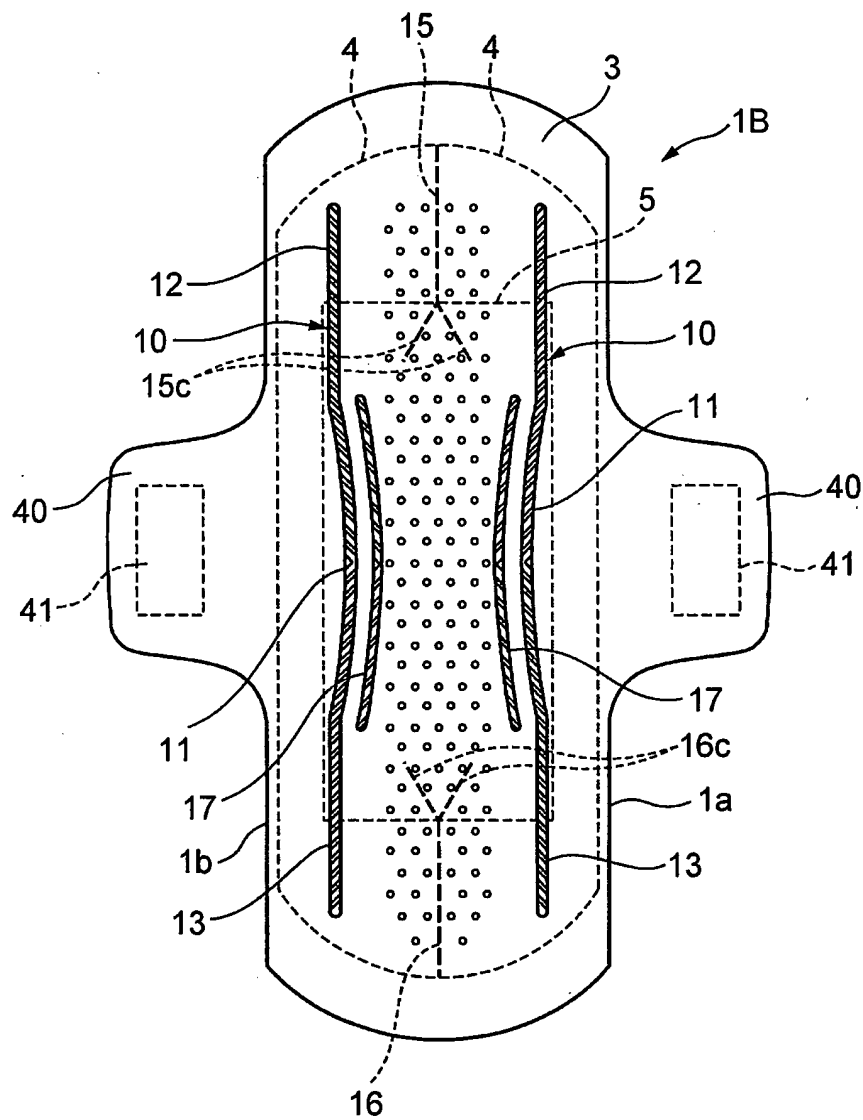
【図 5】



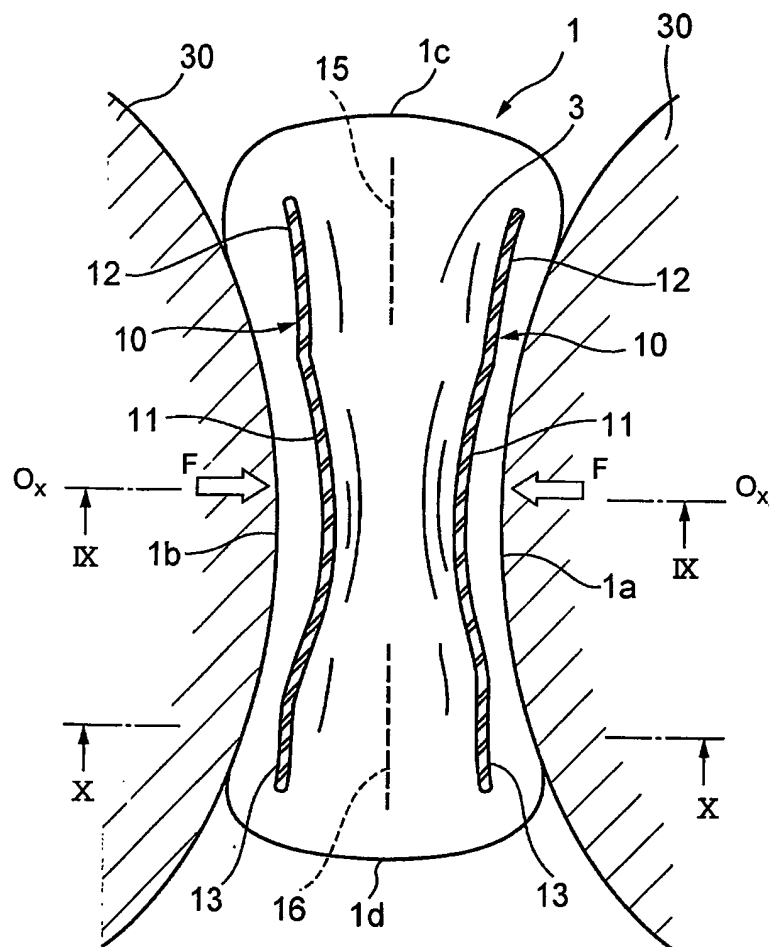
【図6】



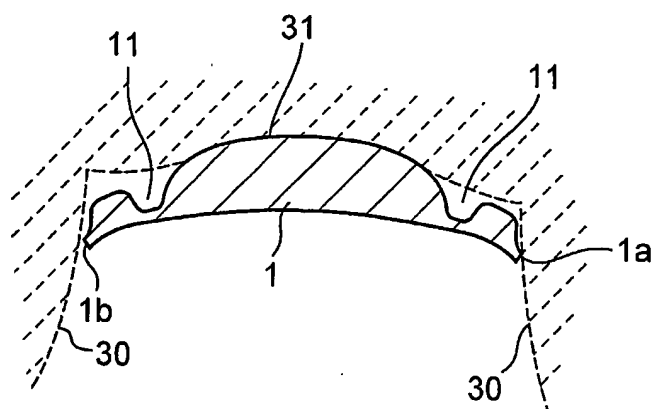
【図 7】



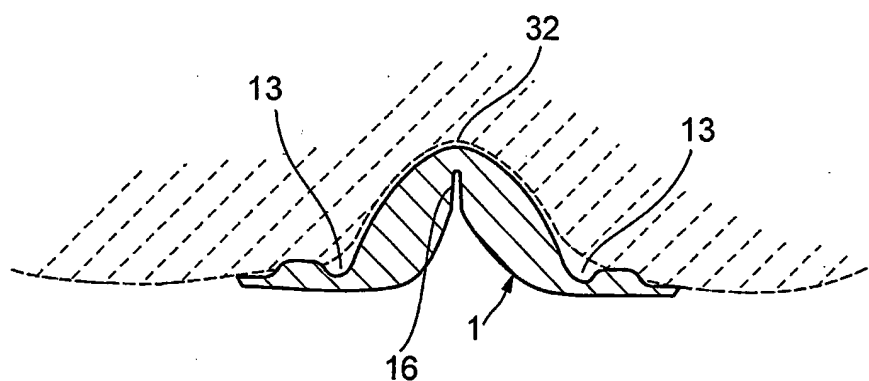
【図8】



【図9】



【図10】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 大腿部からの圧力を受けたときに、その変形により膣口および臀部の溝に密着しやすい生理用ナプキンを提供する。

【解決手段】 生理用ナプキン 1 の肌側表面に、一対の圧縮溝 10, 10 が形成されている。前方部と後方部には、着衣側表面から肌側表面に向けて窪む可撓部 15, 16 が形成されている。大腿部 30, 30 からの圧力  $F$ ,  $F$  が作用すると、圧縮溝 10, 10 の第 1 の圧縮部 11, 11 が接近して、その間の液吸収層が股間部に向けて凸状に湾曲して膣口およびその周辺に密着する。第 1 の圧縮部 11, 11 に作用する力はこれに連続する第 3 の圧縮部 13, 13 に伝達され、この第 3 の圧縮部 13, 13 が接近しようとする力によって、可撓部 16 の部分で肌に向けて凸状に曲がり、この部分が臀部の溝内に入りやすくなる。

【選択図】 図 8

特願 2002-381564

出願人履歴情報

識別番号

[000115108]

1. 変更年月日

1990年 8月24日

[変更理由]

新規登録

住 所

愛媛県川之江市金生町下分182番地

氏 名

ユニ・チャーム株式会社

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/ 16557

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
Int.Cl. <sup>7</sup> A61F13/533, 13/472, 13/58		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
Int.Cl. <sup>7</sup> A61F13/15-13/84		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Japanese Utility Model Gazette 1926-1996, Japanese Publication of Unexamined Utility Model Applications 1971-2003, Japanese Registered Utility Model Gazette 1994-2003, Japanese Gazette Containing the Utility Model 1996-2003		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the written application of	1, 4, 6
A	Japanese Utility Model Application No. 95055/1989 (Laid-open No. 33622/1991) (UNI-CHARM CORPORATION), 1991.04.03, Figs 1-3 (Family: none)	2-3, 5
Y	JP 10-328233 A (KAO CORPORATION) 1998.12.15 (Family: none)	1, 4, 6
Y	JP 10-272156 A (CRECIA CORPORATION) 1998.10.13 (Family: none)	4
Y	JP 57-117855 A (KIMBERLY-CLARK CORPORATION) 1982.07.22 & US 4333466 A	6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
27.01.2004		10.2.2004
Name and mailing address of the ISA/JP		Authorized officer
Japan Patent Office		SHINKO UEMAE
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		3B 9438
		Telephone No. +81-3-3581-1101 Ext. 3320

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**